

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar belakang**

Dikota terdapat banyak ruas jalan TOL yang membelah kota menjadi bagian-bagian kecil. Jalan TOL terdapat fasilitas penerangan pada saat malam hari. Penerangan yang prima mutlak diperlukan untuk jalan TOL, karena jalan TOL itu sendiri mempunyai karakteristik sebagai jalur bebas hambatan yang memancing pengemudi untuk memacu kendaraan lebih kencang.

Lampu Penerangan jalan tol merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari adanya pembangunan jalan TOL. Tujuan utama dari penerangan jalan TOL adalah untuk menghasilkan kecepatan, keakuratan, dan kenyamanan penglihatan di waktu malam hari, menjaga kualitas jarak pandang, serta memudahkan bagi kendaraan yang melintas. Fungsi penerangan jalan TOL selain untuk meningkatkan keselamatan dan kenyamanan pengendara, khususnya untuk mengantisipasi situasi perjalanan pada malam hari juga untuk keamanan lingkungan atau mencegah kriminalitas serta untuk memberikan kenyamanan dan keindahan lingkungan jalan. Dengan kondisi penerangan saat ini yang menggunakan lampu, membutuhkan daya yang besar setiap lampunya sehingga membutuhkan daya listrik yang amat besar pula dalam satu ruas jalan TOL. Hal ini merupakan salah satu penyebab kerugian dari pihak pengelola TOL dalam pengeluaran biaya pembelian daya listrik dan dari segi penyuplai daya listrik yaitu PLN. Oleh karena itu, dirancanglah suatu sistem efisiensi sebagai penerangan jalan TOL. Sistem ini dapat mengatur penerangan pada jalan TOL.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka diambilah judul **“Lampu Otomatis Penerang Jalan Tol Berbasis Mikrokontroler”**. Diharapkan alat ini dapat membantu dalam penghematan listrik di jalan Tol, dan sistem kendali ini kemudian dapat diterapkan di Jalan Tol.

## **1.2 Rumusan Masalah dan Batasan Masalah**

### **1.2.1 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang ada, maka masalah yang akan dibahas adalah:

Bagaimana kendali mati/hidup dan mengatur terang redup cahaya pada penerangan lampu jalan tol.

### **1.2.2 Batasan Masalah**

Untuk pembahasan lebih jauh maka penulis memberi batasan masalah yaitu bagaimana cara rancangan alat dalam bentuk simulasi jalan tol.

## **1.3 Tujuan**

Adapun tujuan dari pembuatan alat ini adalah:

Untuk keamanan saat berkendara agar lampu jalan lebih terang saat dilalui kendaraan dan redup saat tidak dilalui kendaraan dengan demikian tingkat kecelakaan menjadi berkurang.

## **1.4 Manfaat**

1. Beban biaya penggunaan energi listrik pada penerangan lampu jalan tol dapat berkurang.
2. Mendukung upaya pengembangan teknologi hemat energi sehingga dapat berdampak pada pencegahan global warming.
3. Dapat dijadikan prototype pada rancangan lampu jalan yang sebenarnya.